

PAT-NO: JP408138526A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08138526 A
TITLE: FUSE PULLER
PUBN-DATE: May 31, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ITO, HIROKAZU	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SUMITOMO WIRING SYST LTD	N/A

APPL-NO: JP06269764
APPL-DATE: November 2, 1994

INT-CL (IPC): H01H085/02 , H01H085/54

ABSTRACT:

PURPOSE: To easily mount and demount a fuse in restricted space.

CONSTITUTION: A pair of long and narrow plate arm sections 2 and 3 are connected to each other with an elastic joint beam 4 at an approximately lengthwise intermediate position. Also, one lengthwise side from the joint beam 4 is used as a fuse mounting and demounting section 9, while the other lengthwise side is used as a handle section 10. The forward ends of the sections 2 and 3 at the side of section 9 are internally provided with projected teeth 5 and 6 for engagement with a fuse, while the plate breadth w1 of the sections 2 and 3 at the side of the section 10 is made smaller than plate breadth w2 at the side of the section 9. At the same time, a holding rugged section 8 is formed on the plate edges of the narrow sections 2 and 3 at the side of the section 10.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-138526

(43) 公開日 平成8年(1996)5月31日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 H 85/02	C	7346-5G		
85/54		7346-5G		

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平6-269764

(22) 出願日 平成6年(1994)11月2日

(71) 出願人 000183406

住友電装株式会社

三重県四日市市西末広町1番14号

(72) 発明者 伊藤 裕和

三重県四日市市西末広町1番14号 住友電

装株式会社内

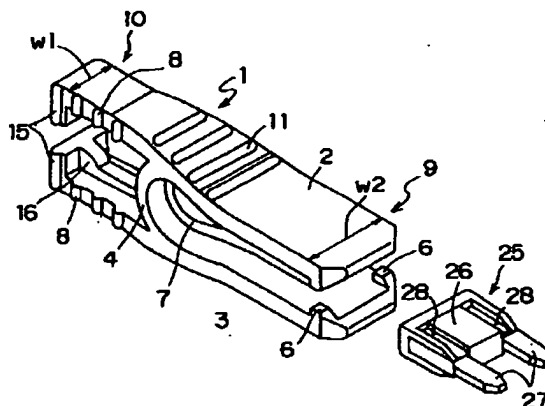
(74) 代理人 弁理士 青山 葆 (外1名)

(54) 【発明の名称】 ヒューズプラー

(57) 【要約】

【目的】 狭いスペースでのヒューズの着脱作業を容易に行えるようにする。

【構成】 一対の細長い板状のアーム部2、3の長さ方向の略中間を弾性を有する連結梁部4で連結し、この連結梁部より長さ方向の一側部をヒューズ着脱部9とすると共に他側部を把持部10とし、ヒューズ着脱部9側のアーム部2、3先端の内面にヒューズ係止用の爪部5、6を突設する一方、把持部10側のアーム部2、3の板幅w1をヒューズ着脱部9側の板幅w2より細くしている。かつ、細幅とした把持部10側のアーム部2、3の板厚端面に把持用凹凸部8を形成している。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 一対の細長い板状のアーム部の長さ方向の略中間を弾性を有する連結梁部で連結し、この連結梁部より長さ方向の一侧部をヒューズ着脱部とすると共に他側部を把持部とし、上記ヒューズ着脱部側のアーム部先端の内面にヒューズ係止用の爪部を突設する一方、上記把持部側のアーム部の板幅をヒューズ着脱部側より細くしていることを特徴とするヒューズプラー。

【請求項2】 略U字形状で、両側に一対の板状のアーム部を備えると共にこれらアーム部の一端を弾性を有する連結梁部で連結し、これらアーム部の他端内面にヒューズ係止用の爪部を突設する一方、上記連結梁部の外周面中央より板幅の細い矩形形状の1つの把持部を爪部と反対側へ突出していることを特徴とするヒューズプラー。

【請求項3】 上記把持部では、細くした板幅と直交する板厚方向の両側端面に把持用凹凸部を形成している請求項1または請求項2に記載のヒューズプラー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ヒューズプラーに関し、主として、ヒューズボックス等の電気接続箱のヒューズ装着部に差し込まれたヒューズを、ヒューズ装着部からスムーズに抜き取ることができるヒューズプラーに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、ヒューズプラーは、成形金型内に樹脂を射出して一体成形されており、図7に示すように、ヒューズプラー50は一対のアーム部51、51の中間部が連結梁部52で連結され、その一端内面に2組のヒューズ係止用の爪部54、55、56、57が突設されている。

【0003】上記ヒューズプラー50でヒューズを抜き取る場合、上記アーム部51、51の爪部突設側と反対側の把持部59、59を挟持して、連結梁部52を支点として爪部54(55)と56(57)を開く。該状態で図8(A)、(B)に示すヒューズ60の本体部61の前後両面の両側に夫々形成した係止溝61に爪部54(55)と56(57)を係止させる。係止させた後、把持部59、59の押圧を解いて、抜き方向へ引っ張ることにより、ヒューズ60をヒューズボックス等のヒューズ装着部より抜き取っている。

【0004】しかしながら、把持部59、59を把持した状態で抜き取ると、把持部59、59に力が入ると、爪部54(55)と56(57)が広がり、ヒューズ係止溝61との係止が解かれてヒューズ60が脱落する恐れがある。よって、連結梁部52の部分あるいは、該連結梁部52より爪部突出側によった部分のアーム部を把持して、爪部の開きを確実に防止しながらヒューズを抜き取る場合が多い。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】近時、ヒューズボックス等の電気接続箱は、高密度化および小型化の要請に伴い、図9に示すように、ヒューズ装着部31が電気接続箱30のケース側壁32に近接した四隅に配置される場合が多い。特に、エンジンルーム等に備え付けられるヒューズボックスでは、防水対策としてケース側壁32が高く設けられているので、ケース側壁32に近接して配置されたヒューズ装着部31'では、高いケース側壁32との間に小さい隙間S1およびS2しかない。

【0006】上記ヒューズ装着部31'に装着されたヒューズ60をヒューズプラー50で抜き取る場合、ケース側壁32とヒューズプラー50の一方のアーム部51との隙間S1、S2に作業員の指が容易に挿入できず、ヒューズプラー50による抜き取りが非常に困難となっている。特に、ヒューズプラー50の爪部54〜57をヒューズ係止溝61に係止した後、ヒューズプラーを引き抜く時、上記のように、ヒューズプラー50の先端側より更に指を挿入して連結梁部の部位を把持しようとしても、隙間S1が狭いために指が挿入できない。よって、ヒューズプラーの先端を把持せざるをえないが、力が入り過ぎて爪部が開きヒューズとの係止が解かれて、ヒューズが脱落する問題が発生している。

【0007】本発明は、上記した問題点を鑑みてなされたもので、狭いスペースでヒューズプラーによるヒューズの抜き取りが容易かつ確実に出来るようにすることを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1に係る本発明は、一対の細長い板状のアーム部の長さ方向の略中間を弾性を有する連結梁部で連結し、この連結梁部より長さ方向の一侧部をヒューズ着脱部とすると共に他側部を把持部とし、上記ヒューズ着脱部側のアーム部先端の内面にヒューズ係止用の爪部を突設する一方、上記把持部側のアーム部の板幅をヒューズ着脱部側より細くしていることを特徴とするヒューズプラーを提供している。

【0009】また、請求項2に係わる発明では、略U字形状で、両側に一対の板状のアーム部を備えると共にこれらアーム部の一端を弾性を有する連結梁部で連結し、これらアーム部の他端内面にヒューズ係止用の爪部を突設する一方、上記連結梁部の外周面中央より板幅の細い矩形形状の1つの把持部を爪部と反対側へ突出していることを特徴とするヒューズプラーを提供している。

【0010】上記請求項1および請求項2のいずれのヒューズプラーにおいても、上記把持部では、細くした板幅と直交する板厚方向の両側端面に把持用凹凸部を形成していることが好ましい。(請求項3)

【0011】

【作用】請求項1に記載のヒューズプラーでは、把持部側のアーム部先端を、その板幅側の外面を挟持して力を

加え、弾性連結梁部を支点として他側のヒューズ着脱部先端のヒューズ係止用の爪部の間隔を広げ、ヒューズの係止溝に上記ヒューズ係止用爪部を係止し、係止後、把持部に加えた力を開放し、ヒューズ係止用爪部でヒューズを保持する。ついで、把持部側のアーム部先端の板厚側の外面を挟持するように持ち替えて、ヒューズブラーを引き抜く。

【0012】其の際、把持部側ではアーム部の板幅を細くしているため、ケース側壁との隙間を広く使え、作業員は把持部側の先端のアーム部の板幅方向の外面を押圧して爪部を開き、ヒューズの係止溝と係止することができる。また、係止後に引き抜く時、アーム部の板幅を細くしてケース側壁との隙間を広くしたアーム部の板厚方向に持ち替えるため、隙間に指が挿入でき、かつ、板厚方向を強く把持して引く抜いても、爪部の開き方向とは直交する方向に力が加わるため、爪部が開いてヒューズとの係止が解かれることはない。よって、ヒューズを脱落させずに確実に引き抜くことができる。

【0013】上記請求項1に記載のヒューズブラーは、必要に応じて、ヒューズを保持した状態でヒューズ装着部にヒューズを差し込む時にも使用できることは言うまでもない。

【0014】請求項2に記載のヒューズブラーも同様であって、細幅で突出させた把持部とケース側壁との隙間が大きいため、爪部をヒューズの係止溝に係止した後、隙間に指を挿入し、把持部を持って引き抜くことができる。該請求項2のヒューズブラーでは、把持部は、その板幅方向および直交する板厚方向のいずれを把持しても、爪部を開く力が負荷されず、把持部の持ち方向が規制されない。

【0015】請求項3に記載のように、把持部の板厚側の端面に把持用の凹凸部を形成しておく、当該部分を把持する時に指が滑らず、確実に引き抜きが行える。

【0016】

【実施例】以下、添付図面を参照して本発明のヒューズブラーについて説明する。図1から図5に示す第1実施例のヒューズブラー1は、細長い板材からなる一対のアーム部2、3と、これらアーム部2、3の中間を連結する弾性を有する連結梁部4と、各アーム部2、3の長さ方向の一端先端の対向する内面に突設する夫々一対のヒューズ係止用の爪部5、6、上記連結梁部4の内周面より爪部突出側のアーム部内面にかけて一連に突設したリブ7と、上記アーム部2、3の爪部突出側と反対側の先端の板厚端面に形成した把持用凹凸部8を備え、樹脂で一体成形している。

【0017】上記アーム部2、3は爪部5、6を突設した側をヒューズ着脱部9とし、該ヒューズ着脱部9を互いに平行な直線形状とし、連結梁部4により連結される部位よりも手前側より所定角度で外広がりに傾斜させ、連結梁部4により他側端にかけて互いに平行な直線状と

し、この他側部を把持部10としている。

【0018】上記把持部10は連結梁部4側より次第に板幅を細くして、先端側では一定の板幅w1とした細幅部を設けている。該板幅w1は、着脱部9側のアーム部2、3の板幅w2に対して約50%~65%程度としている。本実施例では、w1を5mm、w2を8.5mmに設定している。

【0019】上記把持部10側の板幅を細くしたアーム部2、3では、その板厚方向の両端面には上記把持用凹凸部8を形成し、ヒューズ引き抜き時に把持した時に指が滑らないようにしている。また、アーム部2、3の把持部10側の先端に、互いに近接する方向へ突出させたストッパ部15を設け、かつ、該ストッパ部15からアーム部2、3の内面にかけて幅方向の中心にリブ16を設け、把持部10側のアーム部2、3の補強を図っている。

【0020】なお、上記連結梁部4で連結されたアーム部2、3の略中央の板幅方向の外面にも把持用凹凸部11を形成し、ヒューズ装着部の設置スペースが広い場合には、上記把持用凹凸部11を把持してヒューズを引き抜くようにしている。

【0021】上記連結梁部4は、ヒューズ着脱部9より把持部10に向かって円弧形状に突出する形状とし、ヒューズ着脱部9側に両側部が延在した略U字形状としている。上記のように、連結梁部4をU字状とすると共に、該連結梁部4で連結されたアーム部2、3を爪部5、6の突出側に向かって近接する方向に傾斜させているため、弾性を有する連結梁部4により、爪部5、6を閉じ方向に付勢している。また、上記連結梁部4はアーム部2、3との接続部をR形状として、接続部に応力集中が発生しないようにしている。

【0022】連結梁部4の内周面より、ヒューズ着脱部9側のアーム部2、3の内面の幅方向の中心部に、上記リブ7をU字状に一連に突設している。該リブ7の先端には、互いに近接する方向に突出させた上記突起16を設けている。上記リブ7を設けることにより、アーム部2、3のヒューズ着脱部9側の補強が図れると共に、先端の爪部5、6を強く閉じ方向に付勢することができる。また、上記突起16は、ヒューズの本体部の上端面に当接し、該突起16と爪部5、6の間でヒューズ本体部の一部を挟持する作用を有し、爪部5、6による係止と合わせて、ヒューズブラー1のヒューズに対する保持力を高めることができる。

【0023】アーム部2、3のヒューズ着脱部9側の先端内面に設ける爪部5、6は、夫々幅方向の両側に突設して、合計4個形成している。これら爪部5、6は先端より連結梁部4側に向かって次第に肉厚が増すテーパー形状とし、その端面をアーム部2、3の内面より直角方向に突出する係止面5a、6aとしている。

【0024】上記ヒューズブラー1で抜き取られるヒューズ

5

ーズは、一般的に使用される周知の形状のものであって、図1に示すように、ヒューズ25は絶縁樹脂からなる本体部26と、該本体部26に一侧部が埋設され、他側部が突出した一対の端子板27とから構成され、本体部26の前後両面にヒューズブラー1の爪部5と6が係止される係止溝28が設けられている。

【0025】次に、上記ヒューズブラー1を使用し、ヒューズ25をヒューズ装着部から抜き取る動作について説明する。図3〜5に示すヒューズボックス30は、乗用車のエンジンルームに配置されるもので、複数のヒューズ装着部31はケース側壁32の隅部に沿って配置されていると共に、上記ケース側壁32は防水性を考慮して高く設けられている。

【0026】上記ヒューズブラー1によりヒューズ25をヒューズ装着部31から抜き取る時、まず、把持部10側のアーム部2、3の先端を、その板幅方向を指で挟んで近接方向に押圧することで、連結梁部4を支点として、ヒューズ着脱部9側の先端を広げる。このように、アーム部2、3の細幅とした先端を掴んでヒューズ装着部31側へ持っていくため、ケース側壁32との隙間が狭くても、操作が可能となる。

【0027】ヒューズ着脱部9側は広げられているため、爪部5、6はヒューズ25の本体部26を越えて4個の係止溝28に夫々係止させることができ、爪部5、6が各係止溝28に夫々係止保持されるように、把持部10の上記押圧を解除する。

【0028】上記のように爪部5、6を係止溝28に係止した後、ヒューズブラー1を直交する方向に持ち替え、把持部10側先端のアーム部2、3の板厚方向の両面を指で挟む。其の際、把持部10側のアーム部2、3の板幅を細くしたため、該板厚面とケース側壁32の隙間はS3となって、前記図9で示す従来の隙間S2よりも広がっている。

【0029】よって、上記広がった隙間S3に指を容易に挿入することができる。かつ、指で把持する板厚方向の端面には把持用凹凸部8が形成されているため、指が滑ることなく把持できる。このように、板厚方向の把持用凹凸部8を把持した状態で、ヒューズブラー1を引き抜く。

【0030】上記ヒューズブラー1の引き抜き時、把持用凹凸部8は爪部5、6と直交方向に位置するため、把持用凹凸部8を強く把持して力を入れても、爪部5、6が開くことはなく、引き抜く過程で爪部5、6が開いてヒューズ25を脱落させることはなく、確実に保持してヒューズ装着部31からヒューズ25を引き抜くことができる。

【0031】なお、上記ヒューズブラー1でヒューズ25を保持した状態でヒューズ装着部31に挿入する場合にも、爪部5、6をヒューズ係止溝61に係止した状態で把持用凹凸部8を把持して挿入すると、挿入過程で爪

6

部5、6がヒューズの係止溝61から外れてヒューズ25が脱落することはない。かつ、ヒューズ25をヒューズ装着部31に差し込んだ後は、把持部10の先端を持ち替えて板幅面を近接方向に押圧し、爪部5、6を開いて、ヒューズ係止溝との係止を解く。よって、ヒューズブラー1をヒューズと分離して取り出すことができる。

【0032】図6は本発明の第2実施例のヒューズブラー1'を示し、該ヒューズブラー1'は、略U字形状で、両側に一対の板状のアーム部2'、3'を備えると共に、これらアーム部2'、3'の一端を円弧形状とした弾性を有する連結梁部4'で連結している。上記アーム部2'、3'の他端内面に第1実施例と同様に、ヒューズ係止用の爪部5'、6'（図示せず）を突設している。

【0033】上記ヒューズブラー1'は引き抜き専用であって、爪部5'、6'は、図6に示すヒューズ25'の本体部28'の上端突出部29'に当接すると、連結梁部4'を支点として撓みながら開き、上端突出部29'を越えると連結梁部4'の弾性力で閉じ方向へ復帰し、上端突出部29'の下面に係止するものである。

【0034】上記連結梁部4'の外周面の中央部には幅w4が狭い細幅矩形形状の1つの把持部10'を突設している。上記把持部10'は、その幅方向の両端面および、直交する板厚さ方向の両端面、即ち、4面全体に把持用凹凸部8'を形成している。なお、いずれか一方、好ましくは板厚方向の両端面に把持用凹凸部8'を形成してもよい。

【0035】上記ヒューズブラー1'では、ヒューズ装着部に装着したヒューズを引き抜く時、把持用凹凸部8'を把持してアーム部2'、3'を挿入していくと、爪部5'、6'が撓んでヒューズ25'の上端突出部29'に係止する。係止後、上記把持部9'の把持用凹凸部8'を把持して抜き方向に引っ張ると、爪部5'、6'で係止されたヒューズ25'はヒューズ装着部より引き抜かれる。

【0036】上記引き抜き操作時、ヒューズブラー1'のヒューズ装着部側への挿入およびヒューズ装着部側からの抜き方向への移動のいずれもが、細幅の把持部10'を把持して行えるため、ヒューズ装着部とケース側壁との隙間が狭くても、把持部9'との間にスペースを確保でき、指を挿入して容易に引き抜き作業を行える。

【0037】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、請求項1に係るヒューズブラーは、把持部側のアームの板幅を細くしているため、ヒューズ装着部とケース側壁との間に小さい隙間しかない場合でも、指を挿入するスペースを確保でき、ヒューズの引き抜きを容易に行うことができる。かつ、引き抜き時に、爪部を開かない板厚方向の端面を両側から把持するようにしているため、引き抜き過程で、爪が開いてヒューズを脱落することはない、ヒ

7

ューズを確実に保持して引き抜くことができる。

【0038】請求項2に記載のヒューズプラーも同様に、幅の狭い把持部を設けているため、狭いスペースでのヒューズの引き抜きを容易に行うことができる。かつ、請求項2のヒューズプラーでは、ヒューズ装着部への挿入およびヒューズとの係止作用も、引き抜き時と同一面の把持部を把持して行え、実施例1のように、指で把持する位置を変える必要がない利点がある。

【0039】請求項3に記載したように、細幅とした板厚方向の端面に把持用凹凸部を設けると、引き抜き時に把持した指が滑らない利点がある。かつ、凹凸部を設けているため、ヒューズプラーを持つ位置を、作業員が一目で認識できる利点もある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係るヒューズプラーとヒューズとの斜視図である。

【図2】 本発明に係るヒューズプラーの平面図である。

【図3】 ヒューズボックスに装着されたヒューズをヒューズプラーで引き抜く動作を説明する平面図である。

8

【図4】 図3のIV-IV線の断面図である。

【図5】 図3のV-V線の断面図である。

【図6】 他の実施例に係るヒューズプラーの斜視図である。

【図7】 従来のヒューズプラーの斜視図である。

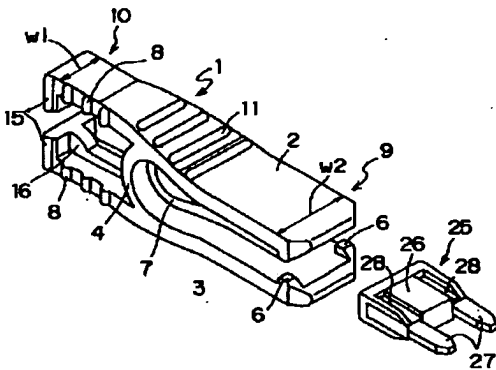
【図8】 (A)はヒューズの正面図であり、(B)は側面図である。

【図9】 ヒューズボックスのヒューズ装着部、ケース側壁、ヒューズプラーの位置関係を示す平面図である。

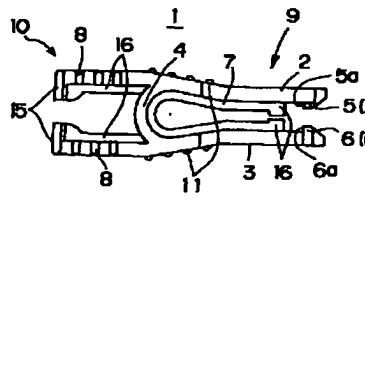
【符号の説明】

- | | |
|-----|------------------|
| 1 | ヒューズプラー |
| 2、3 | アーム部 |
| 4 | 連結梁部 |
| 5、6 | 爪部 |
| 8 | 把持用凹凸部 |
| 9 | ヒューズ着脱部 |
| 10 | 把持部 |
| 25 | ヒューズ |
| w1 | 把持部側のアーム部の板幅 |
| w2 | ヒューズ着脱部側のアーム部の板幅 |

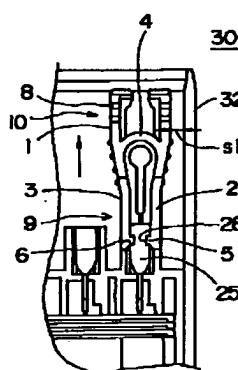
【図1】



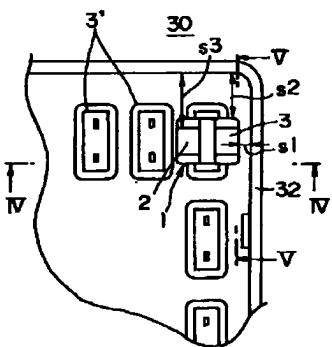
【図2】



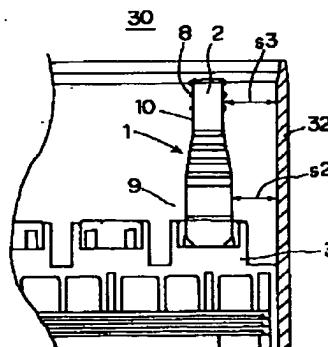
【図4】



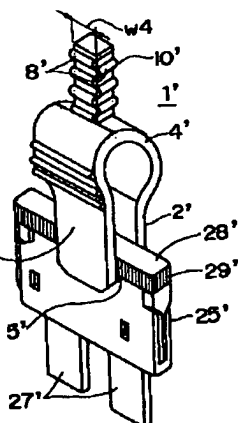
【図3】



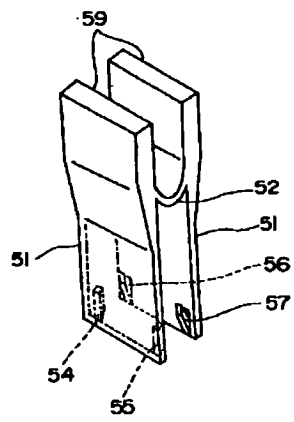
【図5】



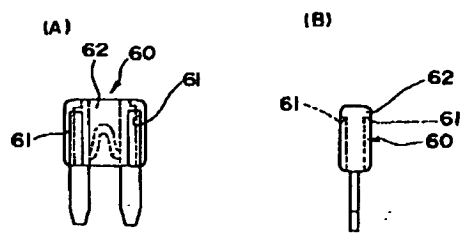
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

